

KEINDAHAN MATEMATIK DALAM PENYELESAIAN FARAID

Ahmad Abd. Majid, Abd. Rahni Mt. Piah

Pusat Pengajian Sains Matematik
Universiti Sains Malaysia
11800 USM Pulau Pinang

Mel-c : majid@cs.usm.my, arahni@cs.usm.my,
<http://maths.cs.usm.my/faraid>

ABSTRAK

Kertas kerja ini akan membincangkan kaedah matematik moden dalam penyelesaian faraid khususnya keindahan matematik dalam masalah aul. Di samping itu kertas kerja ini juga membincangkan sistem e-Faraid iaitu penyelesaian berkomputer lengkap kepada masalah pembahagian harta pusaka menurut Islam. Huraian ringkas faraid sebagai kaedah pembahagian harta pusaka si mati kepada ahli waris mengikut mazhab Shafie akan diberikan. Beberapa kaedah penyelesaian faraid sebagai satu sistem aplikasi komputer juga dibincangkan khususnya pendekatan penyelesaian faraid sebagai satu sistem pangkalan data.

Katakunci: Faraid, Sistem Maklumat Faraid, Aul, Akdariyah, Ummaryatain.

1. Pengenalan

Penduduk Malaysia kini berjumlah 22 juta, yang terdiri daripada 50% berbangsa Melayu, 30% China, 14% India dan 6% lain-lain bangsa. Bila dikatakan bangsa Melayu kita boleh katakan mereka ini beragama Islam. Islam yang dianuti oleh bangsa Melayu adalah dalam mazhab Syafie. Kebanyakan orang-orang Islam amat berpegang kuat dengan adat resam, kadang-kadang bercanggah dengan ajaran Islam, tetapi adat masih lagi digunapakai.

Dalam makalah yang serba kekurangan ini kami akan cuba menghuraikan Ilmu Faraid dengan cara yang mudah dan akan cuba mengenengahkan keindahan ilmu matematik dalam pengiraan faraid yang begitu unik agar ia dapat menarik perhatian umat Islam. Menggunakan pendekatan matematik, kami telah berjaya menghasilkan perisian e-faraid yang sekarang ini boleh dicapai melalui alamat <http://maths.cs.usm.my/faraid>. Usaha kami yang kecil ini adalah diharapkan dapat menyampaikan penyelesaian faraid kepada mereka yang memerlukan. Adalah diharapkan dengan adanya sistem ini tidaklah pula menjadi suatu halangan untuk mempelajari faraid. Sistem ini akan membantu kita menyemak keputusan yang telah kita pelajari.

2. Memahami Faraid Secara Ringkas

Menurut Abdul Rashid (1994), golongan ahli waris yang layak menerima harta pusaka terbahagi kepada tiga :

- (a) **Ashabul-Furud** – waris yang mempunyai pembahagian seperti $\frac{1}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{1}{6}$ dan $\frac{1}{8}$ yang ditetapkan oleh syarak. *Ashabul-Furud* terdiri daripada 12 orang iaitu suami, isteri, bapa kepada bapa (datuk), ibu kepada ibu atau ibu kepada bapa (nenek), anak lelaki atau anak perempuan kepada anak lelaki (cucu), saudara perempuan kandung, saudara perempuan sebapa, saudara lelaki seibu dan saudara perempuan seibu.
- (b) **Asabah** – waris yang tidak mempunyai pembahagian yang ditetapkan tetapi boleh menghabiskan baki harta setelah dibahagi kepada *Ashabul-Furud*. Sebahagian daripada *Ashabul-Furud* juga adalah *Asabah*.
- (c) **Dhawil-Arham** – keluarga yang ada hubungan darah selain daripada (a) dan (b) di atas.

Di samping itu terdapat masalah hijab di antara ahli waris. Sebahagian ahli waris yang dinyatakan di atas mungkin terhalang untuk menerima bahagiannya kerana terdinding oleh ahli waris yang lebih utama/dekat dengan si mati. Misalnya golongan *Dhawil-Arham* biasanya terdinding oleh *Ashabul-Furud* dan *Asabah*. Supaya sistem yang dibangunkan lebih terkawal kita hanya tumpukan perbincangan dalam *mazhab Shafie* dengan 23 orang ahli waris yang terdiri daripada 14 ahli waris dari pihak lelaki dan 9 ahli waris dari pihak wanita seperti ditunjukkan dalam Jadual 1 [Lihat Abd Ghani(1952), Abdul Rashid(1987), Abdul Razak & Khairuddin (1991), Mizan (1981), Anwar (1981)]:

Sekiranya semua waris dari pihak lelaki masih hidup dan tiada waris perempuan, hanya tiga orang berhak menerima pusaka iaitu bapa ($\frac{1}{6}$), suami ($\frac{1}{4}$) dan anak lelaki (*Asabah*), manakala yang lain terhibab. Sekiranya semua waris dari pihak perempuan masih hidup dan tiada waris lelaki, hanya lima orang berhak menerima pusaka, iaitu anak perempuan ($\frac{1}{2}$), cucu perempuan ($\frac{1}{6}$), ibu ($\frac{1}{6}$), isteri ($\frac{1}{8}$) dan saudara perempuan kandung (*Asabah*). Sekiranya kesemua 25 waris masih hidup, hanya lima orang berhak menerima pusaka, iaitu

bapa ($\frac{1}{6}$), ibu ($\frac{1}{6}$), suami ($\frac{1}{4}$) atau isteri ($\frac{1}{8}$), anak lelaki (*Asabah*) dan anak perempuan (*Asabah*).

Jadual 1 : Ahli waris yang berhak

AHLI WARIS PIHAK LELAKI	AHLI WARIS PIHAK PEREMPUAN
1. Anak lelaki 2. Suami 3. Bapa 4. Datuk 5. Saudara lelaki kandung 6. Saudara lelaki sebapa 7. Saudara lelaki scibu 8. Anak lelaki kepada saudara lelaki kandung 9. Anak lelaki kepada saudara lelaki sebapa 10. # Bapa saudara sedatuk senenek sebelah bapa 11. @ Bapa saudara sedatuk sebelah bapa 12. Cucu lelaki dari anak lelaki dan ke bawah 13. Sepupu lelaki-anak kepada bapa saudara # 14. Sepupu lelaki-anak kepada bapa saudara @	15. Anak perempuan 16. Isteri 17. Ibu 18. Nenek sebelah ibu 19. Nenek sebelah bapa 20. Saudara perempuan kandung 21. Saudara perempuan sebapa 22. Saudara perempuan scibu 23. Cucu perempuan dari anak lelaki

Selain daripada itu terdapat juga pembahagian yang lebih khusus, misalnya suami mendapat setengah ($\frac{1}{2}$) sekiranya isteri meninggal dunia tanpa anak dan mendapat seperempat ($\frac{1}{4}$) sekiranya mempunyai anak, isteri pula mendapat seperempat ($\frac{1}{4}$) sekiranya suami meninggal dunia tanpa anak dan mendapat seperlapan ($\frac{1}{8}$) sekiranya mempunyai anak. Maklumat lanjut berkenaan bahagian yang dapat oleh setiap ahli waris, sila rujuk lampiran A.

3. Kaedah Pengiraan

3.1. Pengiraan mudah Faraid

Dalam bahagian ini kita akan melihat pengiraan mudah faraid yang melibatkan keluarga terdekat kepada simati.

Langkah 1 : Senaraikan ahli Fardhu - Suami, isteri, bapa, ibu cucu jika tiada anak, saudara perempuan dan lelaki kandung, saudara perempuan sebapa dan saudara perempuan seibu (Rujuk lampiran A bagi bahagian-bahagian ahli fardhu)

Langkah II. Senaraikan ahli *asabah* – waris yang tidak mempunyai bahagian tetap tetapi boleh menghabiskan harta. Sebahagian daripada ahli fardhu juga *asabah*. Contohnya anak lelaki, cucu lelaki, bapa, datuk, saudara lelaki kandung, saudara sebapa dan lain-lain lagi (lihat [1], untuk lebih lanjut)

Contoh 3.2.1 : Seorang wafat meninggalkan

	Langkah I	
Isteri (fardhu)	1/8 (sebab ada anak)	
Ibu (fardhu)	1/6 (sebab ada anak)	
Bapa (fardhu)	1/6 (sebab ada anak)	
1 anak perempuan (asabah)	Baki harta dibahagi : Lelaki:Perempuan = 2 : 1	
1 anak lelaki (asabah)		

Mengira baki untuk anak lelaki dan perempuan :

$$= 1 - 1/8 - 1/6 - 1/6$$

$$= 24/24 - 3/24 - 4/24 - 4/24 \text{ (GSTK 6,6,8 ialah 24) } = 13/24$$

Maka 13/24 akan dibahagikan kepada 2 bahagian anak lelaki dan 1 bahagian anak perempuan. Jumlah bahagian (kepala) = 3

$$13/24 = (13 \times 3)/(24 \times 3) = 39/72$$

Jadi anak lelaki mendapat 26/72 dan anak perempuan 13/72

Akhirnya dapat jadual dibawah:

	Langkah I	Langkah II
Isteri (fardhu)	1/8 (sebab ada anak)	9/72
Ibu (fardhu)	1/6 (sebab ada anak)	12/72
Bapa (fardhu)	1/6 (sebab ada anak)	12/72
1 anak perempuan (asabah)	Baki harta dibahagi : L:P = 2 : 1	13/72
1 anak lelaki (asabah)		26/72

Semak : $9 + 12 + 12 + 13 + 26 = 72$ (betul).

3.2. Aul – keindahan matematik dalam faraid

Aul bermakna naik. Ini berlaku apabila pembahagian harta kepada ahli fardhu melebihi bahagian yang ada.

Contoh 3.3.1. Seorang wafat meninggalkan

	Bahagian	Tashih
Isteri	1/4	3/12
Ibu	1/6	2/12
2 Sdr. Per Kandung	2/3	8/12

$$\begin{aligned}\text{Tambahkan} &= \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{2}{3} \quad (\text{GSTK } 4, 6, 3 \text{ ialah } 12) \\ &= \frac{3}{12} + \frac{2}{12} + \frac{8}{12} = \frac{(3+2+8)}{12} \\ &= \frac{13}{12} \quad (\text{melebihi harta yang ada})\end{aligned}$$

Oleh itu bahagian-bahagian isteri, ibu dan 2 saudara perempuan kandung perlu dikurangkan dengan kadar yang *bersesuaian* agar tidak merugikan mana-mana pihak. Secara matematikanya peratusan setiap bahagian berbanding bahagian masing-masing mestilah sama dan jumlah bahagian akhir mestilah 1/1. Kami mencadangkan kaedah berikut untuk mendapat pecahan yang akhir :

Langkah 1 – Darabkan setiap bahagian dengan suatu nombor
 $\frac{3}{12} \times a = b$, $\frac{2}{12} \times c = d$, $\frac{8}{12} \times e = f$
 Syarat yang dikenakan adalah $b + d + f = 1$.

Langkah 2: Syarat-syarat lain $(\frac{3}{12} - b)/(\frac{3}{12}) = (\frac{2}{12} - d)/(\frac{2}{12})$
 $= (\frac{8}{12} - f)/(\frac{8}{12})$.

Persamaan-persamaan ini diselesaikan dan nilai b, d dan f diperoleh dalam bentuk pecahan iaitu $b = \frac{3}{13}$, $c = \frac{2}{13}$ dan $f = \frac{8}{13}$.

Dalam kaedah faraid, kaedah matematik seperti di atas tidak dibincangkan, tetapi satu kaedah lain yang dinamakan *aul* iaitu *menaikkan* digunakan. Mengikut kaedah ini , kita cuma perlu naikan penyebutnya daripada 12 menjadi 13.

	Bahagian	Tashih	Aul	% penurunan
Isteri	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{3}{13}$	1.92%
Ibu	$\frac{1}{6}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{2}{13}$	1.28%
2 Sdr. Per Kandung	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{8}{13}$	5.13%

Inilah keindahan matematik dalam faraid tanpa menggunakan sebarang persamaan serentak.

Contoh 3.3.2: Seorang wafat meninggalkan

	Bahagian	
Isteri	$\frac{1}{4}$	
Ayah	$\frac{1}{6}$	
Ibu	$\frac{1}{6}$	
Anak perempuan	$\frac{1}{2}$	
Cucu perempuan	$\frac{1}{6}$	

$$\begin{aligned}\text{Tambahkan} &= \frac{1}{8} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} \\ & \quad (\text{GSTK bagi } 8, 6, 6, 2, 6 \text{ ialah } 24) \\ &= \frac{3}{24} + \frac{4}{24} + \frac{4}{24} + \frac{12}{24} + \frac{4}{24} = \frac{27}{24}\end{aligned}$$

Naikkan penyebut daripada 24 menjadi 27 (angka bawah)

Matematik & Masyarakat

	Bahagian	Tashih	Aul	% penurunan
Isteri	1/8	3/24	3/27	1.34 %
Ayah	1/6	4/24	4/27	1.85%
Ibu	1/6	4/24	4/27	1.85%
Anak perempuan	1/2	12/24	12/27	15.5%
Cucu perempuan	1/6	4/24	4/27	1.85%

Oleh itu apabila membahagikan pusaka, dan jumlahnya melebihi harta yang ada, gunakan kaedah aul dalam faraid, iaitu menaikkan pengangka supaya sama dengan penyebut.

3.3. Kes-kes khas

Contoh 3.4.1: Seorang wafat meninggalkan (kerabat sial)

Bapa	1/6	2/13	Bapa	1/6	2/15
Ibu	1/6	2/13	Ibu	1/6	2/15
Suami	1/4	3/13	Suami	1/4	3/12
1 Anak Per	1/2	6/13	1 Anak Per*	1/2	6/12
Cucu Per	Asabah	0	Cucu Per.*	1/6	2/15
Cucu Lelaki		0			

* Anak perempuan dan cucu perempuan mengambil bahagian 2/3.

Contoh 3.4.2: Seorang wafat meninggalkan (kerabat berkat)

2 Anak Per	2/3	6/9	2 Anak Per	2/3	
1 Cucu Per	1/9	1/9	1 Cucu Per	0	
1 Cucu Lelaki	2/9	2/9	Baitul Mal	1/3	

2 Anak Per	2/3	6/9	2 Anak Per	2/3	6/9
1 Cucu Per	1/9	1/9	1 Cucu Per	1/9	1/9
1 Cicit Lelaki	2/9	2/9	AL(B Sdr SB)	2/9	2/9

Contoh 3.4.3: Seorang wafat meninggalkan (saudara sial)

suami	1/2
1 sdr per. kandung	1/2
1 sdr per sebapa*	0
1 sdr lelaki sebapa*	0

* asabah – berkongsi harta yang tinggal

Masalah ini disebut saudara sial kerana dengan adanya saudara lelaki sebapa, saudara perempuan sebapa tidak mendapat apa-apa kerana kehabisan harta. Jika tidak ada saudara lelaki sebapa, maka saudara perempuan sebapa akan mendapat $1/6$.

4. Perbincangan

Faraid memerlukan kajian yang teliti terhadap bentuk kes yang wujud, baik dari segi ahli waris yang berhak dan harta yang boleh difaraidkan, sebelum pembahagian pusaka dapat dilaksanakan. Bilangan kes yang perlu dipertimbangkan mungkin besar. Abdul Razak dan Khairuddin [5] telah mengumpulkan sebanyak 127 petua dan 88 syarat. Oleh itu perlu ditegaskan disini bahawa satu penyiasatan yang rapi perlu dilakukan supaya ralat atau kesilapan dapat dihindari. Dalam ujian yang telah dilakukan dalam kes-kes sebenar di Mahkamah Syariah Pulau Pinang, kami dapati sistem ini telah dapat memenuhi kehendak syariah mengikut mazhab Shafie.

Setakat ini sistem e-Faraid yang telah dibina mampu menyelesaikan masalah berlapis, jika data dimasukkan mengikut urutan tahun kematian. Oleh itu kami sedang menjalankan penyelidikan untuk mengatasi kelemahan ini supaya sistem dapat merujuk kepada tarikh kematian, dan sistem akan menyusun mengikut urutan tahun, sebelum pengiraan dijalankan.

5. Penutup

Sistem e-Faraid adalah langkah awal ke arah pembinaan sistem mantap dan menyeluruh. Sistem ini mengajar pengguna tentang faraid dan cara menyelesaikannya berasaskan pangkalan data. Keberkesanan sistem ini bergantung kepada pihak berwajib yang menggunakannya.

Usaha untuk mengautomasikan sistem-sistem yang mempunyai kepentingan kepada umat Islam haruslah diteruskan. Ianya akan dapat membantu mempercepatkan proses membuat keputusan, yang pada masa ini memakan masa yang begitu lama.

6. Penghargaan

Kami ingin merakamkan penghargaan di atas sumbangan pegawai penyelidik projek, En Khairil Anwar Jusoh serta penasihat projek YAADato' Hj Md. Yusup Che Teh, Ketua Hakim Mahkamah Syariah Pulau Pinang dan Ustaz Abd. Walid Hj Hassan dari Jabatan Kehakiman Syariah Malaysia, Putra Jaya.. Penulis

Matematik & Masyarakat

turut menghargai geran penyelidikan yang telah diberikan oleh Kementerian Sains dan Alam Sekitar melalui Geran IRPA(401/PMATHS/510045/K119)

Rujukan

- [1]. Abd. Ghani Hj Yahya, "Cahaya Mustika – Kaedah Membahagi Pesaka", AlAhmadiyah Press, Johor Bharu. 1952.
- [2]. Abd. Kadir Hj Ismail, "Sistem Pesaka Islam", Yayasan Dakwah Islamiah Malaysia, Percetakan Miko, Kuala Lumpur 1993
- [3]. Abdul Rashid Hj. Abdul Latiff, "Hukum Pusaka Dalam Islam - Satu Kajian Perbandingan", Percetakan Hizbi, 1987.
- [4]. Abdul Rashid Hj. Abdul Latiff, "Hukum Islam dan Keadilannya", Al-Islam, Tahun 21, Bil. 247, Julai 1994.
- [5]. Abdul Razak Hamdan dan Khairuddin Omar, "Sistem Pakar Faraid", Sains Malaysiana, 20(4), m.s. 87-105, 1991.
- [6]. Fatchur Rahman, "Ilmu Waris", Victory Agencie, Kuala Lumpur, 1988.
- [7]. Khairuddin Omar, "Konsep Kecerdasan Buatan dalam Perundangan Islam: Kajian Kasus Faraid", Kertas Seminar UTM, 1989.
- [8]. Khairuddin Omar, "Penggunaan Komputer dalam Masalah Faraid", Laporan Teknik Pusat Pengajian Kuantitatif, UKM, 1990.
- [9]. M. Idris Ramulyo, "Hukum Kewarisan Islam", Ind-Hill Co., 1984.
- [10]. M. Mizan Asrori Zain Mohammad, "Pembahagian Pusaka Dalam Islam", Pt. Bina Ilmu Surabaya, 1981.
- [11]. Moh. Anwar, "Faraidl - Hukum Waris Dalam Islam dan Masalah-masalahnya", Al-Ikhlas, Surabaya, 1981.
- [12]. Mohd. Khair Haji Taib, "Hisab Faraid dan Calculator", dalam Mohd. Ridzuan Awang (ed.), *Undang-undang dan Pentadbiran Harta Pusaka Orang Islam di Malaysia*, Al-Rahmaniah, 1988.
- [13]. Nuha Musa, "Perundangan dengan Menggunakan Prolog", Latihan Ilmiah, Jabatan Sains Komputer, UKM, 1987 (dipetik dari [1]).
- [14]. Zurinah Mohd. Yusoff, "Penyelesaian Faraid secara Berkomputer", Latihan Ilmiah, Jabatan Sains Komputer, UKM, 1983 (dipetik dari [1]).

LAMPIRAN A
KEDUDUKAN AHLI WARIS ASHABUL FURUD
DALAM MENERIMA PUSAKA DAN SYARAT-SYARAT

Bil.	Ahli-Ahli Waris	Bahagian	Syarat-syarat
1.	Suami	(a) $1/2$	Tidak ada anak (L/P) atau anak lelaki kepada anak lelaki atau anak perempuan kepada anak lelaki.
		(b) $1/4$	Ada ahli atau ahli-ahli waris di atas walaupun dengan suami lain.
2.	Isteri atau isteri-isteri	(a) $1/4$	Tidak ada ahli waris anak lelaki atau anak perempuan atau anak lelaki kepada anak lelaki atau anak perempuan kepada anak lelaki.
		(b) $1/8$	Ada salah seorang ahli waris di atas walaupun dengan isteri lain.
3.	Bapa (tidak terkeluar daripada menerima pusaka sama sekali, malah bapa boleh melindungi ahli-ahli waris yang lain)	(a) $1/6$	Ada ahli waris lelaki seperti anak lelaki atau anak lelaki kepada anak lelaki.
		(b) Asabah	Tidak ada ahli waris di atas dan tidak ada anak perempuan atau anak perempuan kepada anak lelaki.
		(c) $1/6$ dan asabah	Ada anak perempuan atau anak perempuan kepada anak lelaki.
4.	Datuk (bapa kepada bapa) [Datuk tidak boleh menerima pusaka selagi ada bapa]	(a) $1/6$ [ijmak]	Ada anak lelaki atau anak lelaki kepada anak lelaki dan tidak ada bapa.
		(b) Asabah	Tidak ada ahli-ahli waris di atas.
		(c) $1/6$ dan asabah	Ada anak perempuan, atau anak perempuan kepada anak lelaki dan tidak ada bapa.